habe ich doch keine Bemerkung über die eigenthümliche Fortbewegungsart gefunden.

Klebestoff an Fliegenbeinen.

In der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin (Sitzung am 17. Januar 1882) erörterte Herr H. Dewitz die Frage: Wie ist es den Stubenfliegen und vielen anderen Insekten möglich, an senkrechten Glaswänden emporzulaufen?

Sehr verschiedene Ansichten sind hierüber ausgesprochen. Nach der Ansicht der einen ist es die Rauhigkeit des Glases, welche es den betreffenden Insekten ermöglicht, sich mit den feinen, an ihren Fusssohlen stehenden Härchen festzuklammern. Doch zeigt auch selbst gewöhnliches Fensterglas unter dem Mikroskop keine derartigen Unebenheiten.

Nach der Ansicht der anderen sollten die Fusssohlen, welche sich oft lappenartig zu den sogenannten Haftlappen erweitern, wie Saugnäpfe wirken. Dieses ist ebenso unrichtig, da sich nichts von der Einrichtung eines Saugnapfes findet. Die untere Fläche der Haftlappen ist nicht glatt, sondern mit Haaren besetzt, kann sich also der Glasscheibe nicht anlegen; auch fehlen die Muskeln, welche zum Functioniren einer Saugscheibe erforderlich sind. Ueberdies zeigte Blackwall*), dass Fliegen auch unter der Luftpumpe an senkrechten Glaswänden emporkriechen, es mithin nicht Saugscheiben sein können, welche diese Thiere zum Klettern befähigen.

Dieser Forscher behauptete nun, dass aus den Spitzen der Härchen, welche die Fusssohle oder die Haftlappen besetzen und jetzt allgemein als „Taststäbchen" angesehen werden, ein Klebestoff hervorquelle, durch welchen die Füsse des Thieres an der senkrechten, glatten Fläche befestigt würden.**) Als Beweis führte er an, dass bei einem auf

forstlichen Naturkunde im Jahre 1836 und 1837. Heft 2. pag. 303, Leucopis griseola Meig. — Heeger, Isis 1848. pag. 998. t. IX. f. 1—16, Leucopis argentata Heeger.

*) Transact. Linnean Soc. XVI. (1833) pag. 487 ff. t. 31 u. pag. 767 ff. — Annals Nat. Hist. XV. 1845. pag. 115. — Müller's Archiv f. Anat. etc. 1834. pag. 76. — Erichson, Bericht über die wissensch. Leistungen im Gebiete der Entom. während 1845, pag. 7.

**) Doch muss schon vorher diese Ansicht geäussert sein; denn Kirby und Spence (Einleitung in die Entomologie, deutsch, Stuttgart, 1824, II., pag. 363) sagen: „dass Mücken an senkrechtstehendem Glas, und überhaupt gegen ihre Schwere gehen können, ist lang eine Quelle

das Bein ausgeübten Druck aus den Härchen der Haftlappen eine an der Luft erhärtende Flüssigkeit hervorquelle. Auch fand er Spuren dieses Klebestoffs an senkrechten Glaswänden, an denen Insekten umhergekrochen waren.

Spence*) schloss sich dieser Theorie an. Eine wie geringe Verbreitung oder wie wenig Anklang dieselbe jedoch fand, geht daraus hervor, dass sie von unseren neueren Handbüchern gar nicht berücksichtigt wird. Nur Graber**) sagt, ohne jedoch näher auf den Gegenstand einzugehen: Zu den Chitinhaken gesellen sich dann häufig noch allerlei Lappen und Ballen von klebriger Beschaffenheit, mit deren Hilfe die Insekten sich gleichsam anleimen. Nach v. Siebold***) bedarf die Richtigkeit der Behauptung noch einer genaueren Prüfung. Es verlohnte sich also der Mühe, die Verhältnisse näher in's Auge zu fassen.

Meine Untersuchungen haben mich belehrt, dass Blackwall vollkommen Recht hat. Um den Austritt der Flüssigkeit direct zu beobachten, was Blackwall nicht gethan hat, befestigte ich das Insekt auf der unteren Seite einer dünnen Glasplatte, indem ich das eine Ende eines Papierstreifens auf die Flügel des Thieres, das andere an die Glasplatte klebte. Letztere ruht auf einigen ihr aufgeklebten Korkstückchen, deren Höhe die des zu beobachtenden Insekts etwas übertreffen. Die mit den Korkfüssen versehene Glasplatte setzt man auf den Tisch des Mikroskops, so dass also die Bauchseite des Insekts nach oben gekehrt ist, und man die Unterseite der Haftlappen beobachten kann. Man sieht dann deutlich, dass die Spitzen der Härchen, welche die Haftlappen besetzen, einen glasshellen Stoff absondern, der den Fuss an der Fläche des Glases befestigt. Wird der Fuss losgerissen, um an einer anderen Stelle befestigt zu werden, so sieht man die zurückgelassenen Tröpfchen des Klebestoffs auf der Glasplatte, in derselben Anordnung

---

der Verwunderung und Untersuchung gewesen; und sehr verschieden waren die Meinungen der Gelehrten darüber. Einige sahen die Saugnäpfe an den Füssen dieser Thiere für Schwämme an, mit einer Art Kleber gefüllt, durch den sie an solchen Oberflächen sich anheften können.“ — Auch machte mich Herr Professor Ascherson darauf aufmerksam, dass in einem satirischen Roman von Swift, Gulliver's Reisen, schon am Anfange des vorigen Jahrhunderts von einer klebrigen Materie gesprochen wird, welche nach Aussage der Naturforscher die Fliegen befähige, an den Zimmerdecken umherzulaufen.

*) Transact. Ent. Soc., London IV., 1845—47, pag. 18.

**) Insekten I. pag. 176.

***) Lehrbuch der vergl. Anatomie, I. (1848) pag. 563, Anm. 4.

wie die der Härchen der Haftlappen. In die Höhlung und Mündung der Härchen tritt der Klebestoff jedenfalls aus Hautdrüsen, welche Leydig*) gerade in den Haftlappen in zahlreicher Menge aufgefunden hat. Jedoch kann ich über diese Drüsen, da meine Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, augenblicklich nichts Bestimmtes sagen. Oft, so z. B. bei den Wanzen, fehlen die Härchen, und der Klebestoff tritt dann direct aus den Poren der Haftlappen nach aussen.

Auch viele Larven nehmen einen Klebestoff bei ihrer Fortbewegung zu Hilfe, die Muscidenlarven, indem sie abwechselnd das hintere und vordere Ende festkleben, die Larve des Erlenblattkäfers (und wahrscheinlich auch vieler anderer Crysomeliden), indem sie das Afterende und die mit Ballen versehenen 6 Brustfüsse befestigt. Auch wäre es den springenden Dipterenlarven (z. B. Cecidomyien), ohne dass sie das Kopfende festklebten, nicht möglich, die Sprungbewegung auszuführen.**)

Wohl die Hälfte der ausgebildeten Insekten klettern vermöge des Klebestoffs, wohl die allermeisten Dipteren und Wanzen, eine grosse Anzahl von Hymenopteren und Coleopteren und wohl auch die Orthopteren, welche weder springen noch fliegen. Unzählige Insektenarten wären ohne den Klebestoff nicht im Stande, an Sträuchern und Blumen emporzuklimmen und von einer Blüthe zur andern zu wandern oder in einer Blüthe umherzukriechen und so die Befruchtung zu vollziehen. Wir ersehen hieraus, eine wie grosse Rolle dieses Klebemittel nicht allein im Leben der Insekten, sondern auch im Haushalte der Natur spielt.

Neue Klassifikation der Carabiden.

Der bedeutendste Coleopterologe Nordamerika's, Dr. G. H. Horn, hat vor Kurzem in den Transactions of the American Entomological Society (vol. IX, p. 91—196, Taf. 3—10) eine Abhandlung „On the genera of Carabidae with special reference to the fauna of Boreal America" publicirt. Er

*) Müller's Archiv für Anatomie etc., 1859, pag. 35 u. 38. Zur Anatomie der Insekten.

**) Auch die Ballen an den Zehenspitzen des Laubfrosches sind nach v. Wittich keine Saugscheiben, sondern wirken vermöge eines klebrigen Schleims ebenfalls nur durch Adhäsion. — Dasselbe gilt wohl von den Haftlappen der Geckonen.